



核心素养视域下的 信息技术与有效教学深度融合

HEXIN SUYANG SHIYU XIA DE XINXI JISHU YU YOUXIAO JIAOXUE SHENDU RONGHE

刘向永/著



 东北师范大学出版社
NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS



核心素养视域下的 信息技术与有效教学深度融合

HEXIN SUYANG SHIYU XIA DE XINXI JISHU YU YOUXIAO JIAOXUE SHENDU RONGHE

刘向永/著

东北师范大学出版社
长春

图书在版编目 (CIP) 数据

核心素养视域下的信息技术与有效教学深度融合/刘向永著. —长春: 东北师范大学出版社, 2019. 7
ISBN 978 - 7 - 5681 - 6073 - 5

I. ①核… II. ①刘… III. ①信息技术—应用—教学研究 IV. ①G43

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 147163 号

责任编辑: 陈郁 孙明霞 封面设计: 张然
责任校对: 马启娜 责任印制: 张允豪

东北师范大学出版社出版发行
长春净月经济开发区金宝街 118 号 (邮政编码: 130117)
电话: 0431—84568164

网址: <http://www.nenup.com>

东北师范大学音像出版社制版
哈尔滨市石桥印务有限公司印装

哈尔滨市香坊区公滨路 51—99 号 (邮政编码: 150036)

2019 年 7 月第 1 版 2019 年 8 月第 1 版第 2 次印刷

幅面尺寸: 148 mm×210 mm 印张: 7.5 字数: 228 千

定价: 18.00 元

序 言

随着信息技术的快速发展，教育正在发生深刻的变革。我国高度重视中小学教育信息化工作，提出要“形成与教育现代化发展目标相适应的教育信息化体系，充分发挥信息技术对教育的革命性影响作用”。教育信息化的实施与普及，正悄然改变着教学模式，重塑着教育生态。善用技术的教师是教育信息化工作的核心要素之一。《教育信息化“十三五”规划》明确要求：“有针对性地开展以深度融合信息技术为特点的课例和教学法的培训，培养教师利用信息技术开展学情分析与个性化教学的能力，增强教师在信息化环境下创新教育教学的能力，使信息化教学真正成为教师教学活动的常态。”

当前，一线教师们能够应用信息技术进行设计或实施教学，但在信息技术与学科教学深度融合方面仍有能力缺陷，主要表现在如下几个方面。（1）理念系统提升不足。有些教师对于“信息技术与学科教学深度融合是什么、为什么、怎么做”等缺乏一定的理论提升和系统方法。（2）操作技能掌握不够。教师们应用新技术的能力还没有得到提升，操作技能仍有不足之处。（3）应用样态偏于初级化。有些教师应用样态更偏向于固化传统教学方式。

在已有的研究与实践基础上，参考和借鉴国内外相关论著，我们总结出了一套信息技术与学科教学深度融合的理念与方法，就有了《核心素养视域下的信息技术与有效教学深度融合》这本书。

根据当前一线教师信息技术应用能力现状以及国家教育信息化工作的推进要求，本书着眼于以下主要内容：（1）教育信息化的推进与实施策略；（2）教育信息化平台的管理与使用；（3）信息技术与学科教学深度融合的策略与路径；（4）教育信息化资源的开发与应用；（5）信息技术与学科教学深度融合评价。同时，本书收集和整理了国内外信息技术和学科教学深度融合的经典课例。

本书的问世不是某个人的成就，而是一个团队集体智慧的结晶。全书由刘向永（江南大学）设计结构与统稿。江南大学的刘向永、李傲雪、谭秀霞、李媛，无锡市蠡园中学的孔丽丽，华东师范大学的时慧，人民教育出版社的牟艳娜等人参与了本书的撰写。本书也是2014年度全国教育科学规划教育部重点项目“基于电子书包的师生互动分析与设计研究”（项目编号：DCA140236）的研究成果。

国内外众多专家和一线实践者所做的工作和取得的成果使我们在不断学习中加深了对信息技术与学科教学深度融合的理解。本书借鉴和参考了许多作者的论著，在此一并感谢。同时感谢东北师范大学出版社的马绮娜编辑，她的支持和鼓励促成了本书的最终完成。

当前，信息技术越来越发达，摆在我们面前的一个关键问题是：应该以通过实现教学自动化来取代教师为目标，还是让技术成为赋权工具？著名教育技术专家安东尼·威廉·贝茨教授明确提出：“从本质上讲，向自动化学习转变虽然能够节省成本，但无益于提高学习质量，尤其是数字化时代所要求的高层次心智技能（intellectual skill）的学习质量，包括批判性思维、创新、创业、解决问题、深度多媒体交流，特别是高效知识管理等方面的技能。”因此，仅仅关注用自动化学习来提高教学效率是“小聪明”，从把握学生的学习规律和启迪学生智慧的角度去赋权于学生，才是教育信息化的“大智慧”。

刘向永

2019年6月25日于无锡



目 录

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 专题 1 教育信息化推进与实施策略 | 1 |
| 第一节 教育信息化发展与学生核心素养 | 2 |
| 第二节 理念转变：学习本身比技术工具更重要 | 14 |
| 第三节 评估现状：学校准备好了吗 | 20 |
| 第四节 团队建设：赢得各方支持 | 29 |
| 第五节 实施方案：将教育信息化工作落实到位 | 36 |
| 专题 2 教育信息化平台管理与使用 | 44 |
| 第一节 教育信息化平台概述 | 45 |
| 第二节 如何选择合适的教育信息化平台 | 49 |
| 第三节 教育信息化平台的使用 | 69 |
| 第四节 教育信息化平台使用案例 | 91 |
| 专题 3 信息技术与学科教学深度融合的策略与路径 | 102 |
| 第一节 教学助手：增强学习效果的工具应用 | 103 |
| 第二节 方式改变：面向核心素养的教与学方式转型 | 120 |
| 第三节 课程统整：与未来共进的课程重构 | 136 |
| 第四节 信息技术与学科教学深度融合的路径 | 143 |
| 专题 4 教育信息化资源开发与应用 | 150 |
| 第一节 教育信息化资源概述 | 151 |
| 第二节 教育信息化资源的开发 | 154 |
| 第三节 教育信息化资源的有效利用 | 189 |



| | |
|------------------------------|-----|
| 专题 5 信息技术与学科教学深度融合评价 | 203 |
| 第一节 信息技术与学科教学深度融合评价概述 | 204 |
| 第二节 信息技术与学科教学深度融合评价工具 | 210 |
| 第三节 信息技术与学科教学深度融合评价的案例 | 229 |



专题 1

教育信息化推进与实施策略

【问题直击】

随着时代的发展,人工智能技术、移动通信技术等信息技术正在改变着我们的工作和生活。教育要跟上时代发展的步伐,必然要发生改变,教育信息化正在成为教育现代化的重要推动力。2019年5月16日,国际人工智能与教育大会在北京召开,习近平总书记向大会致贺信,指出:“中国高度重视人工智能对教育的深刻影响,积极推动人工智能和教育深度融合,促进教育变革创新,充分发挥人工智能优势,加快发展伴随每个人一生的教育、平等面向每个人的教育、适合每个人的教育、更加开放灵活的教育。”^①

新时代赋予了教育信息化新的使命,也必然带动教育信息化从1.0时代进入2.0时代。为了引领和推动教育信息化转段升级,教育部在2018年颁布的《教育信息化2.0行动计划》中提出:“坚持信息技术与教育教学深度融合的核心理念,坚持应用驱动和机制创新的基本方针,建立健全教育信息化可持续发展机制,构建网络化、数字化、智能化、个性化、终身化的教育体系,建设人人皆学、处处能学、时时可学的学习型社会,实现更加开放、更加适合、更加人本、更加平等、更加可持续的教育。”^②

尽管当前我国教育信息化建设如火如荼,也取得了可喜的成绩,但在发展过程中仍然存在很多亟待解决的问题。当前,我国的教育信息化

^① 习近平向国际人工智能与教育大会致贺信 [DB/OL]. [2019-06-07]. http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2019-05/16/c_1124502111.htm

^② 教育部教育信息化2.0行动计划 [DB/OL]. [2019-06-07]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html



本身还处于爬坡过坎的发展阶段，信息技术与学科教学融合是我国教育信息化建设的核心环节，亟待进一步加强研究。因此，在当前国家和地方政策的支持下，如果将信息技术与学科教学深度融合纳入我国教育改革与发展的系统工程中加以考虑，把握住信息技术与学科教学深度融合的特点和关键问题，相信推动我国教育教学整体水平走在世界前列、真正走出一条中国特色的教育信息化发展道路指日可待。

第一节 教育信息化发展与学生核心素养



一、信息化正在改变社会：信息化的三大特征

人类社会正在迈进信息化时代，人工智能、大数据技术等新技术正在改变着社会。数字化、网络化、智能化是信息化的三大特征。习近平总书记曾说：“世界正在进入以信息产业为主导的经济发展时期，我们要把握数字化、网络化、智能化融合发展的契机。”^①

1. 数字化

数字化的概念包含两个层面。第一个是技术逻辑的层面，数字技术把人与物的各种信息变成数字信号或数字编码，通过各种程序进行处理，并伴随和推动互联网、物联网等的发展，逐渐进入数据化与智能化等更高的阶段。数字化的第二个层面，是数字技术带来的社会影响和产业变革，其中最重要的是生活方式和生产方式的变革。数字化带来了数据化。数据化是指问题转化为可制表分析的量化形式的过程。最直观的就是企业形形色色的报表和报告。数字化是人类全面迈向智能社会的必由之路。

2. 网络化

网络把整个互联网整合成了一台巨大的超级计算机，实现了计算资

^① 习近平，在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会上的讲话 [DB/OL]. [2019-06-07]. http://www.xinhuanet.com/2018-05/28/c_1122901308.htm



源、存储资源、数据资源、信息资源、知识资源、专家资源的全面共享。数字化时代，信息正在改变着世界的各个角落，而传递一切信息的基础就是连接。连接是人与人之间的相互沟通，是人与物之间的信息交互，是物与物之间的相互感知。连接就像世界的神经，无处不在。无论处于信息爆炸的发达地区，还是困于封闭环境但渴望与世界沟通的落后地区，无论个人、企业还是国家，都因连接而衍生出前所未有的可能。

2019年2月28日，中国互联网络信息中心（CNNIC）在北京发布第43次《中国互联网络发展状况统计报告》（以下简称《报告》）。报告指出，截至2018年12月，我国网民规模达8.29亿，网络普及率达59.6%，较2017年底提升3.8个百分点，全年新增网民5653万；我国手机网民规模达8.17亿，网民通过手机接入互联网的比例高达98.6%。2018年，互联网覆盖范围进一步扩大，贫困地区网络基础设施“最后一公里”逐步打通，“数字鸿沟”加快弥合；移动流量资费大幅下降，跨省“漫游”成为历史，居民入网门槛进一步降低，信息交流效率得到提升。^①

从一般意义上讲，只要具备通信网络条件、计算机或上网装置，任何人都可以随时上网，也可以随时下网；既可以在网络虚拟社会中流连，也可以随时回到现实社会。在信息网络中，每个网民既可以充分获得信息，也可以有选择地扩散信息，尤其是通过聊天室、电子邮件以及可视网络电话等，可以与身处天涯海角的通信方直接对话。在信息网络中，人机交互性不仅便利了人们的物质生活，丰富了人们的精神生活，而且满足了人们心理上的主体创造性。信息网络化表现为平等性。在信息网络中，网民之间都是平等的，没有高贵与卑贱、富有与贫困之分，也没有等级、地位之别。信息网络的这种平等性，能充分发挥网民的创造性。

3. 智能化

数字化世界的一大特征是智能化。如今，芯片和传感器的发展使“+智能”成为大势所趋，新形态的计算、存储、分析等信息技术工具也将助力我们在“+智能”时代开疆拓土。智能化是指在网络、大数据、物联网和人工智能等技术的支持下，事物所具有的能动地满足人的各种

^① 第43次中国互联网络发展状况统计报告 [DB/OL]. [2019-06-07]. <http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwzxbg/hlwtjbg/201902/P020190318523029756345.pdf>

需求的属性。比如，无人驾驶汽车就是一种智能化的事物，它将物联网传感器、移动互联网、大数据分析等技术融为一体，从而能动地满足人的出行需求。它之所以是能动的，是因为它不像传统的汽车，需要被动地由人来操作驾驶。

正如 AlphaGo（阿尔法围棋）战胜围棋冠军柯洁，这不是偶然，而是拥有算法和二进制程序的机器智能化发展的必然结果。由此也可以想象得到，聊天机器人将渗透到我们的日常生活，提供健身建议和餐厅推荐；人工智能将读懂 X 光片，远程诊断疾病；工业 4.0 将能根据实时销售数据对生产和供应链进行调整。信息和通信技术将推动全球各行业由资源竞争转向“智源”竞争，一个万物感知、万物互联、万物智能的社会正在快速到来。



二、信息技术对教育具有革命性影响

习近平总书记在致国际教育信息化大会的贺信中说：“因应信息技术的发展，推动教育变革和创新，构建网络化、数字化、个性化、终身化的教育体系，建设‘人人皆学、处处能学、时时可学’的学习型社会，培养大批创新人才，是人类共同面临的重大课题。”没有信息化就没有现代化，教育信息化是教育现代化的基本内涵和显著特征。^①

1. 技术催生新的教育需求

技术带来的不单单是工具和媒体，而且带来了新的教育需求。PISA（Program for International Student Assessment，国际学生评估项目）测试之父、经济合作与发展组织（OECD）教育和技能部部长 Andreas Schleicher（安德里亚斯·施莱歇）先生在讲座中就提出：“复杂的问题需要你作为人的技巧，那时候死记硬背就派不上用场了。现在死记硬背已经不是非常重要了，要有非常好的复杂的思维方式。那些容易学、容

^① 习近平致信祝贺国际教育信息化大会开幕 [DB/OL]. [2019-06-07]. http://www.xinhuanet.com/politics/2015-05/23/c_1115383960.htm



易测试的，也都很容易进行电子化或者自动化。”^① 因此，从关注零碎知识技能走向关注学生的核心素养成为全世界教育界的共识，为核心素养而教成为教师教学的原则。

2. 新的教育对象：数字原住民

“数字原住民”是著名的教育学家 Marc Prensky（马克·普林斯基）为生活在数字时代的青少年取的另一个名字。这群青少年伴随数字化设备成长，对网络有着天然的认同和接受度，更重要的是，他们将成为社会发展和经济建设最核心的推动力量。因此，美国 K12 蓝图（The K-12 Blueprint）总结了今天的学生的特征：他们是数字原住民（digital natives）；他们生活在一个多媒体（multimedia）世界；他们的媒体充满了各种颜色（color）；他们首先选择可视化学习（visual learning）；他们渴望创造（creativity）；他们最好的学习方式是试误（trial and error）；他们经常联系和协作（connect and collaborate）；他们获取的信息是鲜活和彼此链接的（live and linked）。^②

资料链接：《数字时代的学习者》视频。



3. 新的教学模式：从教到学

信息化在改变社会的同时也改变了教育，开启了教育的新模式。人类学习的速度被世界知识增长的速度超越，这是当今社会教育面临的最大挑战。信息技术必然会全面地改变教育。从内容，到方式，再到评价，信息化背景下的教育变革将是一个整体系统的改变。所以，习近平总书记在给国际教育信息化大会的贺信中提到，我国要构建网络化、数字化、个性化、终身化的教育体系，建设“人人皆学、处处能学、时时可学”

^① PISA 之父讲座实录：数据告诉我们，学校可以办得更好。[DB/OL] [2019-06-07]. http://www.sohu.com/a/208258301_287574

^② BYOD: Bring Your Own Device. [DB/OL] [2019-06-07]. <https://www.nthurston.k12.wa.us/cms/lib/WA01001371/Centricity/Domain/837/BYOD-NMS%202013-14.pdf>



的学习型社会，培养大批创新人才。

信息技术使未来教育必然具备以下五个基本特征：

- 教学转向以学生为中心的学习，强调探究和真实学习。
- 聚焦面向未来社会所必需的能力的学习，包括批判性和创造性思维、协作、沟通、自我导向、全球意识和文化意识。
- 基于信息技术的高阶学习。
- 使用在线学习工具和数字内容进行学习。
- 提高学生参与度。

资料链接：人工智能发展的五个趋势可能会改变未来教育（凯文·凯利）。

凯文·凯利预见未来二三十年人工智能发展的认知、互动、使用、分享、流动五个方面的趋势，他认为未来教育将在这五个方面扮演重要的角色。①趋势一：认知。我们需要改变思维方式，做有创造性的工作。②趋势二：互动。互联网正在从知识、信息迈向更加注重体验。③趋势三：使用。人们正从关注“所有权”转向关注“使用权”。④趋势四：分享。协调合作、强强联合让共享经济变成可能。⑤趋势五：流动。在“流动”的社会，学习能力才是核心能力。



资料链接：《Intel 未来教室》视频。





三、国内外教育信息化发展状况

当前,世界各国都在积极推进教育信息化发展,倡导信息技术对教育的革命性影响。各国政府都在积极推动发挥信息技术在提升教育体系效能、效率和平等方面的作用,提出应充分利用信息技术提升教育质量、促进教育公平以及实现终身教育。

1. 国外教育信息化发展状况

20世纪90年代,网络科技走进人们的日常生活以后,世界各国不约而同地开始制订符合自身情况的教育信息化发展战略。面对全球教育改革浪潮,各国纷纷推出了面向未来的新教育改革战略,而在信息技术全面促进教育发展的功效已被国际教育界充分认可的前提下,教育信息化战略往往是必不可少的重要组成部分。美国、英国、澳大利亚、日本和新加坡五个国家的政治体制、文化传统和经济发展程度不尽相同,但五国都极为重视教育信息化的发展,在长期的教育信息化规划和实践中,均已步入教育信息化建设的融合和创新阶段。通过纵览其战略推进历程,可以探究和借鉴五国教育信息化发展的经验。^①

美国在1996年至2015年间发布了五个教育技术规划(NETP)。NETP 1996——《让美国学生为21世纪做好准备:迎接技术能力的挑战》,旨在建立支持教育信息化的教育环境,以实现信息技术和教学的整合,对教育信息化的硬件资源、软件资源和人力资源提出了明确的要求;NETP 2000——《数字化学习:让所有的孩子随时都能得到世界一流的教育》,将信息素养纳入学生能力标准,对教师和学生的信息技术应用能力提出了更高的要求,以提升信息技术和信息资源在教学中的利用效率;NETP 2005——《面向美国教育的黄金时代:因特网、法律和当代学生展望》,立足美国信息化发展现状,旨在通过预算、领导力和教师培训等

^① 贾同,顾小清.教育信息化战略比较研究——基于美、英、澳、日、新五国的国际比较[J].电化教育研究,2018,39(07):121-128.

多项改革措施提高信息技术应用效能，支撑以学生发展为中心的信息化教育；NETP 2010——《变革美国教育：技术推动学习》，为提升美国高校大学生毕业率和缩小因社会资本带来的学生成就差异，让每个学生充分发展，提出了“技术支持下的21世纪学习模型”；2015年11月，美国联邦教育部教育技术办公室颁布了最新的国家教育技术规划（NETP 2016）——《为未来做准备的学习：重塑技术在教育中的角色》，坚定应用信息技术提升和变革教育的立场，强调学生终身学习能力和非认知能力的提升，从学习、教学、领导力、评价和基础设施等五个领域全面指引着未来五年美国教育信息化的发展方向。

英国早在1998年就全面启动了国家学习信息系统，并建立了英国教育传播与技术署（BECTA），大力推进国家层面的教育信息化战略；2005年，英国教育与技能部颁布了《利用技术：改变学习及儿童服务》的信息化战略，计划在五年内建立一套完整的信息化教育支持机制和体系，以促进儿童和学习者实现个性化学习；2008年，BECTA发布了《利用技术：下一代学习（2008—2014）》，进一步阐述如何利用信息技术促进学习；英国教育部于2016年3月发布了《教育部2015—2020战略规划：世界级教育与保健》，制定了未来五年的教育发展战略与规划，致力于建设安全健康、处处优质和为成人生活做准备的教育体系，提出要大力推进STEM（科学、技术、工程、数学）课程，并强调信息技术与教育的理性融合。

日本的教育信息化从20世纪80年代开始起步。1999年，日本政府颁布了《新千年计划》，提出了教育信息化未来发展的目标，旨在推进教育信息基础设施的建设和提升学校师生利用信息技术的能力。2001年到2009年，日本政府实施了具有里程碑意义的信息化战略三部曲，即e-Japan（2001）—u-Japan（2004）—i-Japan（2009）。教育信息化是三部曲战略的重要组成部分，e-Japan战略致力于在2005将日本建设成最先进的信息化国家，强化教育信息化和教育信息化人才培养；u-Japan战略旨在通过建设泛在连接的网络，建立一个突破时空约束的信息化社会；i-Japan战略旨在建立一个“安心且充满活力的数字化社会”，同时在教育领域形成一套能持续稳定培育高端信息通信技术人才的体制。在三大战略的基础上，面对世界信息技术的迅猛发展，立足本国教育信息化现状，

日本又陆续出台了一系列教育信息化战略，日本政府于 2011 年颁布了面向 2020 年的《教育信息化愿景》，于 2012 年发布了《面向 2020 的 ICT 综合战略（草案）》，于 2013 年连续推出《日本再振兴战略》《创建世界最发达 IT 国家宣言》《第二期教育振兴五年（2013—2018）基本计划》，这些战略均高度重视教育信息化对人才培养和国家发展的重要作用，并在 2015 和 2016 年度科学技术白皮书中指出，在面向未来的教育中，应充分利用信息技术与教育的结合培养科技创新人才。

纵观各国教育信息化的建设历程，虽然教育信息化水平所处阶段不尽相同，但通过对其教育信息化战略发展和推进过程的梳理不难发现，各国教育信息化战略重心和实践发展都基本经历了“设施建设—资源开发—队伍培训—应用提升—教学变革”的过程，这体现了教育信息化发展的内在逻辑。同时，尽管这些国家在教育改革过程中的教育理念不尽相同，但教育信息化战略的核心目标都逐渐聚焦于学生个性化和全面化的发展。

2. 国内教育信息化发展状况

在信息化浪潮席卷下，我国政府意识到必须把教育信息化上升至国家战略层面，使其成为促进教育发展、变革的重要推动力。《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》明确指出：“信息技术对教育发展具有革命性影响，必须予以高度重视”，2012 年发布的《教育信息化十年规划（2011—2020 年）》确立了中国教育信息化发展“两步走”战略，第一步以建设和应用为主，第二步致力于融合与创新。

2018 年，教育部正式颁布了《教育信息化 2.0 行动计划》，标志着教育信息化正式开始转段升级，一个新的发展阶段诞生了。《教育信息化 2.0 行动计划》中提出：“持续推动信息技术与教育深度融合，促进两个方面水平提高。促进教育信息化从融合应用向创新发展的高阶演进，信息技术和智能技术深度融入教育全过程，推动改进教学、优化管理、提升绩效。全面提升师生信息素养，推动从技术应用向能力素质拓展，使之具备良好的信息思维，适应信息社会发展的要求，应用信息技术解决教学、学习、生活中问题的能力成为必备的基本素质。加强教育信息化从研究到应用的系统部署、纵深推进，形成研究一代、示范一代、应用一代、普及一代的创新引领、压茬推进的可持续发展态势。”

资料链接：《教育信息化 2.0 行动计划》

http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html



教育部颁布了行动计划后，很多省份及相关教育主管部门也分别发布了各自的新版教育信息化行动计划。

浙江省教育厅于 2018 年颁布了《浙江省教育信息化三年行动计划（2018-2020 年）》，提出：“鼓励教师通过记录和分析学生特征、学习行为和学习表现数据，及时调整和优化课堂教学结构和方法，增强师生有效互动，丰富学习工具支持，提高课堂教学效率。推进基于技术的混合式学习、合作学习、项目学习、移动学习、分层教学、STEAM（科学、技术、工程、艺术和数学）教育，增强学习的自主性和探究性；指导学生选择契合的学习方式、优化学习过程，激发学生学习潜能。应用传感器等技术对学习内容进行数据表征，提高学生认知水平，促进深度学习。”

资料链接：《浙江省教育信息化三年行动计划（2018—2020 年）》

http://jyt.zj.gov.cn/art/2018/12/17/art_1532985_27500568.html



经过多年的探索实践，我国信息技术对教育的革命性影响已初步显现，但与新时代的要求仍存在较大差距。数字教育资源开发与服务能力不强，信息化学习环境建设与应用水平不高，教师信息技术应用能力基本具备但信息化教学创新能力尚显不足，信息技术与学科教学深度融合不够，高端研究和实践人才依然短缺。充分激发信息技术对教育的革命性影响，推动教育观念更新、模式变革、体系重构，需要针对问题举起新旗帜、提出新目标、运用新手段、制订新举措。